

NOTAT: Hampeskæver som strøelse til kvæg

Kirstine F. Jørgensen, VFL Økologi og Bodil E. Pallesen, Agrotech A/S

Hampestrøelse anvendes i nogen grad som strøelsesmateriale i hestebokse og som noget nyt er man også begyndt at anvende det i stalde til slagtekyllinger i bl.a. Holland (Pallesen 2011). Hampestrøelsens særlige egenskaber er at den har en god sugesevne og binding af ammoniak, og en struktur der giver en god madras-effekt.

Den økologiske husdyrproduktion står over for en kommende udfordring, når brugen af konventionel halm udfases. Hampestrøelse er så vidt vides ikke afprøvet i kvægstalde og til malkekøer vil det formentlig være mest interessant at anvende i sengebåsestalde.

Hvor stor er sugesevnen?

Der ligger kun ganske få konkrete og offentliggjorte bestemmelser af hampeskævernes sugesevne og strøelsesegenskaber, hvor metoden er beskrevet. Derfor blev der foretaget en test af hampeskævernes sugesevne sammenlignet med halm. Testen af sugesevne viser at hampeskæverne kunne tilbageholde 5-6 gange sin egen vægt. I testen blev strøelsesmateriale sat i støb i 24 timer, hvorefter det tiloversblevne vand blev separeret fra. Dvs. en ekstrem situation, da man aldrig vil anvende strøelse, hvor det er 100% dækket af vand. Men metoden gik ud på at vurdere strøelsens maximale evne til at suge vand, og foregik ikke som afprøvning i praksis. Testen viste at hvedehalm og byghalm havde en bedre sugesevne end hampematerialet (Tabel 1). Hvedehalmen optog vandet med 9 gange sin egenvægt og var dermed bedre end byghalm. Dog var der tale om ekstremt finsnittet hvedehalm hvilket har forbedret sugesevnen betydeligt i forhold til byghalmen. Normalt har byghalm end bedre sugesevne end hvedehalm (Hansen & Helmer, 2000), men i testen optog byghalmen til sammenligning kun 7 gange sin egenvægt. Hansen & Helmer (2000) angiver at hampestrøelse har en sugesevne, der er 5 gange større end halm, men dette var ikke tilfældet med den pågældende test. Den relative forskel i sugesevne betyder at der teoretisk set skal bruges 22 % mere hampestrøelse i forhold til halm.

En finsk undersøgelse viste at der skulle 22,5 liter hampestrøelse til at opsuge 10 liter vand, mens der skulle ca. 70 liter halmstrøelse (usnittet) til at opsuge samme mængde (Airaksinen et al., 2001). I undersøgelsen var der ikke angivet hvad strøelsens rumfylde var. En standard angivelse på halm er 30 g/liter for løst halm (Håndbog til driftsplanlægning, 2011). I tabel 1 er rumfylden bestemt i de produkter, der blev lavet sugesevnetest på, hvor hampestrøelsen ligger mellem 110-120 g/liter. Hvis man omregner de finske resultater har mængden af strøelse til at opsuge 10 liter vand været hhv. 2,59 kg og 2,09 kg for hampeskæver og halm. Det vil sige at hampestrøelsen har suget ca. 4 gange sin egenvægt, mens halmen har suget knap 5 gange sin egenvægt. Den relative forskel i sugesevne betyder at der her teoretisk set skal bruges 26 % mere hampestrøelse i forhold til halm.

Tabel 1. Test af sugesevne af vand i et udsnit af forskelligt strøelsesmateriale.

	Rumvægt, g/L (løst)	Udvejet, g	Mængde vand tilbageholdt af materialet, gram*	Procent vand tilbageholdt i forhold til	Materialet har suget så mange gange sin	Procent vand tilbageholdt i forhold til mængde materiale (kg ts)*	Materialet har suget så mange x i forhold til egenvægt (kg ts) *
--	---------------------	------------	---	---	---	---	--

				mængde materiale (kg)	egen vægt (kg)		
Byghalm snittet (ca. 10 cm)	22,99	15,49	93,67	677,3	6,8	745	7,5
Hampeskæver (Hempbed)	107,13	9,04	61,23	534,0	5,3	609	6,1
Danske hampe- skæver- korte	120,22	15,1	80,63	537,4	5,4	577	5,8
Affald- skæver m. korte fibre	122,85	15,04	80,82	604,7	6,0	669	6,7
Hvedehalm, me- get finsnittet	80,10	15	134,47	896,5	9,0	985	9,8

*korrigeret for fordampningstab og tørstofindhold i materialet

Relativ sugeevne ikke det samme som strølsesforbrug

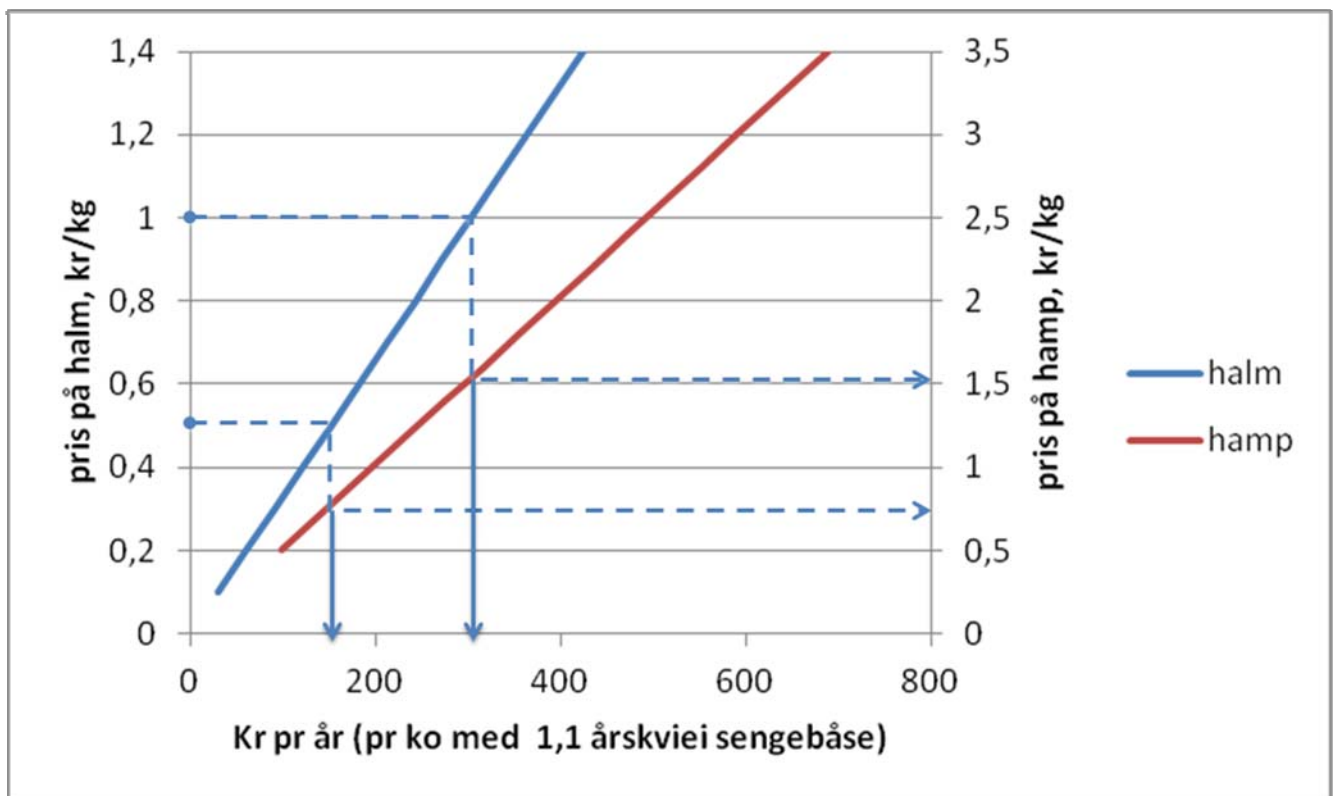
Der foreligger ikke nogen afprøvning i kvægstalde, men en undersøgelse med søer viste at forbruget af hampestrølse var lavere end fx snittet hvedehalm. Forbruget var 650 kg hampestrølse sammenlignet med 1000 kg hvedehalm pr stiplads pr år. Desuden viser praktiske erfaringer at der i hestebokse kun anvendes ca. 1000 kg hampestrølse pr år, mens der bruges ca. 2400 kg halm pr hest pr år. Gødningen hos heste og svin er af noget anden karakter end hos køer, så det er ikke muligt at overføre disse erfaringer direkte.

Men det viser at det ikke kun er materialets sugeevne, der spiller ind, når strølsesforbruget skal estimeres, idet fx materialets evne til at bevare strukturen også kan have en betydning for, hvordan madrassen i stien/båsen opretholdes. Her kan hampestrølsen meget vel have en bedre struktur i længere tid end for halmens vedkommende.

Indledende forsøg med test af hampeskævers egenskaber som strølse i fjerkræbesætninger blev testet i laboratorium med tilsætning af fjerkræmøg til to strølsesstyper Hempbed og finsnittet hvedehalm, som også er anvendt i sugeevne-forsøgene (Pallesen, 2011). Forsøgene med fjerkrægødning viste at såvel hamp og snittet hvedehalm var i stand til at opsuge fugt, og dermed reducere omdannelse af urinsyre til ammoniak i stalden, som fremmes af høj fugtighed i staldmiljøet. Det er en stor fordel, at strølsen er så tør som muligt, da kvælstoffet i gødningen herved vil forblive på urinsyre-form. Desuden vil en tør strølse også forebygge trædepudeskader. Hampestrølse viste sig god til at holde sig tør, pga. strukturen, så den ikke falder sammen.

Konklusion

Hvor meget hamp skal der til hvis danske køer i sengebåsestalde strøs med hampeskæver frem for halm? Under antagelse af at der bruges 35 % mindre hampestrølse sammenlignet med halm, som angivet i afprøvningen med søer, kan et forventet forbrug pr årsko med 1,1 årsopdræt beregnes til at være ca. 300 kg halm mod ca. 200 kg hamp. I figur 1 er relationen mellem pris og årlige udgifter pr årsko med kvieopdræt vist. Med de angivne forudsætninger vil hampestrølsen her være billigere i brug end halm, når hamp koster under 0,8 -1,5 kr pr kg, i det tilfælde hvor når halmprisen variere mellem 0,5 -1 kr/kg.



Figur 1. Relation mellem pris på halm og hampestrøelse og udgiften til strøelse til en ko med kvieopdræt, som er opstaldet i sengebåse. Forbruget af hampestrøelse er antaget at være 35 % lavere end ved strøelse med halm og at der bruges 0,5 kg halm pr ko pr dag, og der bruges 0,3 kg halm pr kvie pr dag i 365 dage.

MEN alt dette er kun teoretiske beregninger. Der bør laves en praktisk afprøvning med kvæggylle for at kunne komme med et mere konkret bud på hampeskævernes egenskaber som strøelse i en sengebåsestald, hvor forbrug, ammoniakfordampning, og hvordan hampestrøelsen vil fungere på spaltegulvene og i gyllesystemet undersøges nærmere.

Projektet er støttet af midler fra Fonden for Økologisk Landbrug.

Det Europæiske Fællesskab og Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri har deltaget i finansieringen af projektet.

Kilder

Airaksinen S., Heinonen-Tanski, H. & M.-L. Heiskanen, 2001. Quality of different bedding materials and their influence on the compostability of horse manure. *Journal of equine Veterinary Science*, vol. 21 (3): 125-130.

Hansen L. U. & L. Helmer, 2000. Strøelsesmaterialer afprøvet i løbeafdeling med enkeltdyrsstier. Landsudvalget for svin, Danske Slagterier, Notat nr. 0010, pp. 4.

Håndbog til driftsplanlægning, 2011, Landbrugsforlaget, Videnscentret for Landbrug.

Pallesen B. E. [Hollandske erfaringer med hampestrøelse til kyllingeopdræt](#), 2011, Dansk Erhvervsfjerkræ nr. 10 – 2011.